II. Aus der Poliklinik für Magen- und Darmkrankheiten von Dr. I. Boas in Berlin.

Zur Kenntniss des Mageninhalts beim *Carcinoma ventriculi*.¹⁾

Von Dr. **Bruno Oppler**, Specialarzt in Breslau,
früherem Assistenten der Poliklinik.

Je weiter wir in der Kenntniss von der Beschaffenheit des Mageninhalts bei den verschiedenen Erkrankungen des Magens fortschreiten, um so augenfälliger tritt hervor, dass vor allem der Inhalt des carcinomatösen Magens nach mancher Richtung hin eine Sonderstellung einnimmt, dass ihm in verschiedenen Beziehungen Eigenschaften zukommen, die ihn von anderen unterscheiden und es ermöglichen, in einer Reihe von Fällen aus seiner Untersuchung allein die Diagnose des Carcinoms mit Sicherheit zu stellen.

Von welcher Wichtigkeit das ist, liegt auf der Hand. Einerseits nämlich treten in vielen Fällen die sogenannten „classischen“ Zeichen des Carcinoms, insbesondere der Tumor, erst relativ spät in die Erscheinung (resp. ist er häufig erst nach geraumer Zeit durch die Palpation mit Sicherheit als dem Magen angehörig zu erweisen), andererseits kommt es, bei der heute fast vollendeten Technik der Operation selbst, für die Bürgschaft des Erfolges zum grössten Theil nur noch darauf an, die Fälle möglichst frühzeitig, ehe noch Metastasen aufgetreten sind, Adhäsionen sich gebildet haben oder die Kachexie nennenswerthe Grade erreicht hat, dem Chirurgen übergeben zu können.

Aber schon ehe die Erfolge der modernen Abdominalchirurgie die Frühdiagnose des Magencarcinoms zur unabweisbaren Pflicht jedes denkenden Arztes machten, hatte man dem Verhalten des Mageninhalts bei dieser Erkrankung bereits die gebührende Aufmerksamkeit zu schenken begonnen.

Nachdem erst festgestellt war, dass der Inhalt des normalen Magens in einer gewissen Phase der Verdauungsperiode freie Salzsäure enthält, konnte es nicht lange unbemerkt bleiben, dass dieselbe im Inhalt des carcinomatösen Magens nicht selten fehle, und man stand nicht an, dies Verhalten für das Magencarcinom als pathognomonisch zu erklären. Es hat sich seitdem herausgestellt, dass einerseits beim Carcinom dieser Befund in vielen Fällen nicht erhoben wird, andererseits eine Reihe consumirender Krankheiten wie Tuberkulose, maligne Neoplasmen, schwere Chlorosen etc., ferner die Gastritis chronica in ihren höheren Graden und gewisse Neurosen des Magens ebenfalls mit Schwund der freien Salzsäure vergesellschaftet sein können. So darf es denn heute als sicher gelten, dass ihr Fehlen beim Magencarcinom nichts Specificisches, sondern der Ausdruck der allgemeinen Kachexie resp. der durch den inadäquaten Reiz des Neoplasmas in relativ frühem Stadium gesetzten Gastritis ist.

Man fahndete nun nach anderen Kennzeichen chemischer Natur, doch was man fand, wie z. B. das häufige Vorkommen veränderten Blutes (das schon lange bekannte „kaffeesatzähnliche“ Aussehen des Mageninhalts hervorrufend), organischer Säuren u. a. m.

¹⁾ Nach einem, in der medicinischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur gehaltenen Vortrage.

war entweder gelegentlich auch bei anderen Magenaffectionen zu constatiren oder nicht über jeden Zweifel festgestellt.

So standen die Dinge, als Boas¹⁾ zuerst nachdrücklich betonte, dass zwar bei den verschiedensten Magenaffectionen und auch im normalen Magen gelegentlich sich Milchsäure finde, dass aber irgend wie erhebliche Mengen sich nur beim Carcinoma ventriculi nachweisen lassen, dass nur beim Carcinom Milchsäure producirt wird. Er führte nach Einverleibung einer milchsäurefreien Mahlzeit durch eine von ihm angegebene neue Methode²⁾ zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der Milchsäure (die Uffelmann'sche Reaction erscheint ihrer zahlreichen Fehlerquellen wegen als wissenschaftliche Methode ungeeignet, wenn sie auch für praktische Zwecke noch immer den Werth einer brauchbaren Orientirungsprobe behält) an einer Reihe von Fällen den stringenten Nachweis der Milchsäureproduction und behauptete schliesslich an der Hand einer grösseren Zahl negativ ausgefallener Untersuchungen bei anderen Magenaffectionen, dass dies Verhalten sich nur beim Carcinoma ventriculi finde, also für dieses charakteristisch sei,³⁾ eine Ansicht, der sich auch Hammerschlag,⁴⁾ Schüle⁵⁾ und neuerdings Strauss⁶⁾ angeschlossen haben. Eine sehr grosse Anzahl von Untersuchungen, die ich darüber in der Poliklinik angestellt habe, haben diese Angaben im vollsten Umfange bestätigt, so dass ich den Behauptungen von Boas vollkommen beipflichten kann. Zwei Fälle von Pylorushypertrophie, bei denen Milchsäure im Mageninhalt constatirt wurde,⁷⁾ vermögen nach meiner Ansicht den Werth dieses diagnostischen Zeichens nicht herabzusetzen, da sich in diesen noch dazu extrem seltenen Fällen der Nachweis nur auf das Uffelmann'sche Reagens, und zwar ohne die Cautele der milchsäurefreien Mahlzeit stützt. Auch bei den in der vorerwähnten Arbeit von Strauss angeführten wenigen Fällen von positivem Milchsäurebefund, welche nicht Carcinome betreffen, kann man den gleichen Einwand machen.

Allerdings beweist das Nichtvorhandensein von Milchsäure im Mageninhalt nichts gegen Carcinom, denn nur in einer gewissen Anzahl von Fällen lässt sie sich nachweisen. Einmal nämlich muss die Production von freier Salzsäure versiegt sein, damit Milchsäuregährung sich zu etabliren vermag, und ferner gehört als nothwendiges Postulat, wie es scheint, ein gewisses Maass veringerter motorischer Thätigkeit, eine Stagnation von bestimmtem Umfange dazu. Es sind fast immer die Fälle von carcinomatöser Pylorusstenose, welche die höchsten Grade der Milchsäurebildung zeigen (nachdem die freie Salzsäure verschwunden ist), während der Nachweis bei den Carcinomen der Curvaturen und der Magenwände auch bei versiegter Salzsäureproduction nicht gelingt, solange die Motilität gut ist. Sobald sie jedoch durch Infiltration der Muscularis mit Tumormassen anfängt Noth zu leiden, beginnt die Milchsäurebildung, um im gleichen Schritt mit der motorischen Insufficienz über Mittelwerthe hinweg die höchsten Grade zu erreichen wie diese, auch ohne dass mechanischer Pylorusverschluss oder physikalisch nachweisbare Erweiterung des Magens besteht. Dies Verhalten finden wir jedoch erst nach längerem Bestehen des Neoplasmas und durchaus nicht bei allen Carcinomen des Magenkörpers; ein Theil derselben lässt uns bis zum Schluss die Milchsäure vermissen. Mehrmals konnte ich in Fällen von Pyloruscarcinom (s. u.), bei denen ja die Stagnation sich früher geltend zu machen pflegt, als die durch das Neoplasma bedingte Gastritis bis zum Verschwinden der freien Salzsäure gediehen ist, beobachten, dass die Milchsäuregährung gleichsam nur auf diesen Moment gewartet zu haben schien, um dann sofort mit grosser Intensität einzusetzen.

Hier ist auch vielleicht der Ort darauf hinzuweisen, dass ein bei gutartigen Ektasieen nicht gar so seltenes Vorkommniss,⁸⁾ nämlich das Auftreten von Schwefelwasserstoff im Mageninhalt, bei Ektasieen resp. Motilitätsstörungen auf der Basis eines Carcinoms meines Wissens noch nicht beobachtet ist. Auch ich habe dies Verhalten bei den Fällen der ersten Kategorie häufig, bei denen der letzteren nie gefunden, obwohl man meinen sollte, dass nach dem Verschwinden der freien Salzsäure, die ja allerdings die

Eiweissfäulniss auch nicht ganz zu hindern vermag, die letztere noch weit höhere Grade erreichen müsste. Dagegen hat Strauss¹⁾ darauf hingewiesen, dass beim Pyloruscarcinom Neigung zu Gäsung besteht, welche besonders nach Vermehrung des gärfähigen Substrates durch Hinzufügen von Traubenzucker zum Mageninhalt sich deutlich erweisen lässt. Er glaubt, dass dies Verhalten geeignet ist, bei vorhandener Milchsäure die Diagnose noch mehr zu sichern.

Die Untersuchung des Labfermentes und Labzymogens hat noch nichts für das Magencarcinom Charakteristisches ergeben. Ein Versiegen resp. eine Verminderung derselben findet man bei den mit Atrophie der Drüsenelemente einhergehenden Gastritiden in ihren vorgeschrittenen Stadien; das Carcinom verhält sich im allgemeinen ebenso. Ein gleiches Verhalten nahm man bisher für das Pepsin an. In neuester Zeit hat jedoch Hammerschlag²⁾ behauptet, dass der frühzeitige Pepsinmangel ein wichtiges diagnostisches Zeichen für das Carcinoma ventriculi darstelle. Ich kann mich dem auf Grund eigener, nach anderer Methodik angestellter Versuche, über die demnächst an anderer Stelle ausführlich berichtet werden soll, nicht unbedingt anschliessen. Wohl habe auch ich Fälle von verringerter Pepsinbildung (wie jedoch z. B. auch bei der chronischen Gastritis) gefunden, andererseits aber auch solche, bei welchen trotz sicheren Pyloruscarcinoms die Pepsinproduction in ungeminderter Stärke erhalten war. Zum wenigsten wäre also der Werth dieses Symptoms für die Diagnose sehr einzuschränken.

Weit weniger als die chemische hat die mikroskopische Erforschung des Mageninhalts bisher für die Diagnose zu leisten vermocht. Zwar ist das Vorkommen von Geschwulstpartikeln und Krebszellnestern kein so extrem seltener Befund, als man noch vielfach anzunehmen geneigt ist, und ich habe Gelegenheit gehabt, beides mehrfach zu beobachten; doch werden die Fälle, in denen ein solches Ereigniss bei vorher nicht nachweisbarem Tumor die Diagnose sichert, naturgemäss stets zu den seltenen zählen müssen. Ich habe es daher für angezeigt gehalten, anderen Elementen, die bisher keine genügende Beachtung gefunden haben, grössere Aufmerksamkeit zu schenken, und zwar den Mikroorganismen, und habe dabei folgendes feststellen können.

So wenig man bei mikroskopischer Untersuchung in den Mageninhalt verschiedenster Herkunft die Mikroorganismen je ganz vermisst, so selten ist es doch, dass sie das Gesichtsfeld vor allen anderen Elementen vorwiegend beherrschen. Wenn ich vorläufig von Hefe und Sarcina ventriculi absehe, so habe ich das bisher überhaupt nur beim Carcinom gefunden. Hier ist es nun hauptsächlich eine, wie es scheint, ganz bestimmte Art von ziemlich schlanken Stäbchen, die sich zu langen Fäden und Zickzacklinien gruppiren, welche im Gesichtsfelde so vorherrscht, dass sie jede Lücke zwischen den übrigen Elementen (Nahrungsresten etc.) ausfüllt und sich mitunter zu dichten Rasen verfilzt. Vermuthlich ist es ein Saprophyt, den zu züchten mir leider bisher trotz vielfacher Versuche nicht gelungen ist. Diese üppige Bacterienvegetation sieht man ebenfalls vorwiegend bei Carcinomen, deren Mageninhalt bei Mangel der freien Salzsäure die Zeichen stark verringerter Motilität zeigt, also in den Fällen, wo auch Milchsäure producirt wird, während ich im stagnirenden (allerdings meist reichlich freie Salzsäure enthaltenden) Mageninhalt bei gutartiger Pylorusstenose oder atonischer Gastrektasie stets vergeblich danach gesucht habe. In beiden Arten von Fällen finden sich nebenbei stets reichlich Hefe und Spaltpilzspecies, welche weniger in's Auge fallen.

In grosser Menge kommt ferner bei motorischer Insufficienz höheren Grades (Pylorusstenose, atonische Gastrektasie) auf gutartiger Basis die Sarcina ventriculi vor. Und zwar nur hier regelmässig, wie ich an anderer Stelle³⁾ bereits betont habe, während sie bei anderen Magenaffectionen (Gastritis, Ulcus, Myasthenie, Neurosen, Ptosis etc.) einen mehr gelegentlichen Befund darstellt und beim Carcinom nur in Ausnahmefällen angetroffen wird. In fast allen Lehrbüchern aber wird unter den Erkrankungen des Magens, bei denen sich häufig Sarcine findet, auch das Carcinom aufgezählt. Um so mehr musste es mich Wunder nehmen, dass ich in zahlreichen Fällen, bei denen durch erhebliche Stagnation des Mageninhalts die günstigsten Bedingungen für ihr Vorkommen gegeben schienen, mich niemals davon überzeugen konnte, ganz zu schweigen von denen, wo motorische Functionstüchtigkeit es von vornherein unwahrscheinlich machte. Selbst nach tagelang fortgesetztem Eingiessen erheblicher Mengen Rein-

¹⁾ Boas, Deutsche med. Wochenschr. 1892, No. 17 u. Münch. med. Wochenschr. 1893, No. 43.

²⁾ Boas, Deutsche med. Wochenschr. 1893, No. 34.

³⁾ Boas, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 25, H. 3 u. 4.

⁴⁾ Hammerschlag, Ueber eine neue Methode der quantitativen Pepsinbestimmung. Internat. klin. Rundschau 1894, No. 39.

⁵⁾ Schüle, Beiträge zur Diagnostik des Magencarcinoms. Münch. med. Wochenschr. 1894, No. 38.

⁶⁾ Strauss, Ueber Magengährungen und ihre diagnostische Bedeutung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 26, H. 6.

⁷⁾ Thayer, Bull. of the John Hopkins Hosp. 1893, No. 31 und Rosenheim, Berl. klin. Wochenschr. 1894, No. 39.

⁸⁾ Boas, Deutsche med. Wochenschr. 1892, No. 49 und Zawadski, Centrabl. f. inn. Med. 1894, No. 50.

¹⁾ Strauss, l. c.

²⁾ Hammerschlag, l. c.

³⁾ Oppler, Ueber Sarcina ventriculi. Münch. med. Wochenschr. 1894, No. 29.

cultur von *Sarcina ventriculi* vermochte ich in diesen Fällen 24 Stunden später im Mageninhalt weder mit dem Mikroskop, noch durch Cultur je Sarcine nachzuweisen. Vor kurzer Zeit jedoch habe auch ich den fraglichen Mikroccoccus bei zwei Magencarcinomen in reichlicher Zahl gefunden, jedoch keine Spur der oben beschriebenen Stäbchen. Beide male war bei erheblicher Stagnation der Ingesta noch freie Salzsäure, aber keine Milchsäure vorhanden. Mit dem Fortschreiten des Neoplasmas nahm jene nach und nach ab, um eines Tages ganz zu verschwinden und dieser das Feld zu räumen. Jetzt traten auch wie mit einem Schlage die erwähnten Bacterienfäden auf, während innerhalb weniger Tage die Sarcine für immer verschwand.

Diese beiden Fälle, deren Krankheitsgeschichten ich des grossen Interesses halber, das sie bieten, kurz reproduciren werde, sind vielleicht geeignet, die Angaben der Autoren und meine früheren Beobachtungen in Einklang zu bringen, sowie über diese complicirten Verhältnisse etwas Licht zu verbreiten.

Die Sarcine, welche ja, wie wir wissen, durch die Anwesenheit freier Salzsäure in ihrem Wachsthum nicht beeinträchtigt wird, findet — gefördert durch die Stagnation — im Mageninhalt des Carcinoms auch unter dieser Bedingung ihr Fortkommen; solche Fälle können es nur sein, welche die Autoren bei ihren Angaben im Auge haben. Andererseits schafft die freie Salzsäure für das Wachsthum jener Saprophyten zu ungünstige Verhältnisse, als dass sie aufkommen könnten. Mit dem Verschwinden der Salzsäure aber und der Etablierung der Milchsäuregährung wird der Boden für das Fortkommen der Bacterien günstiger, und sie verdrängen die bisher dominirende Sarcine gänzlich. In solchen vorgeschrittenen Fällen von Carcinom mit gestörter motorischer Function also wird man diese stets, jene selten oder nie vermissen. Die Kenntniss dieses Verhaltens muss nach meiner Ansicht der differentiellen Diagnose von Nutzen werden.

Fall 1. A. L., Cigarrenmacher in B., 34 Jahre alt, war bis auf einen im achtzehnten Jahre überstandenen Abdominaltyphus stets gesund. Sein jetziges Leiden besteht angeblich seit acht Jahren; es begann unmerklich und verschlimmerte sich allmählich. Anfänglich traten mehrere Stunden nach dem Essen drückende Schmerzen in der Magengegend, Wasserzusammenlaufen im Munde, mitunter Uebelkeit auf; Stuhlgang theils verstopft, theils diarrhoisch. So zog sich das Leiden, unterbrochen durch wochenlange Pausen besseren Befindens, mehrere Jahre hin. Seit einem Jahre macht sich eine erhebliche Verschlimmerung geltend. Die Schmerzen sind viel stärker geworden, durch Erbrechen erfolgt Erleichterung. Das Erbrochene ist sehr reichlich, enthält Speisen (mitunter selbst vom Tage vorher), besteht aber häufig auch nur aus Schleim. Fleisch ist dem Patienten widerlich, er lebt meist von Flüssigkeiten, gewisse Speisen (Obst, Chocolate, Kuchen) verursachen sofort Schmerzen und Erbrechen. Bei leerem Magen befindet er sich wohl. Das Erbrechen sistirt mitunter wochenlang. Nie Blut im Erbrochenen oder in den Fäces. Keinerlei andere Beschwerden.

Status 19. August 1893: Blasser, etwas abgemagerter Patient, jedoch nicht kachectisch. Brustorgane. Leber, Milz, Nieren zeigen keinerlei Abweichungen von der Norm. Kleine Curvatur steht ein wenig oberhalb der Nabellinie, grosse handbreit darunter. Kein Tumor. Im nüchternen Magen finden sich grosse Mengen Speisereste, welche Hefe und Sarcine, aber keine Bacterien enthalten; Congo- und Tropäolinreaction +; Phloroglucin-Vanillin +; Uffelmann'sche Reaction —; Gesamtacidität 52 (auf HCl bezogen, 0,1898%). Harn frei von Eiweiss und Zucker. Hämoglobingehalt (nach Gowers) 50%. Therapie: Diät von Fleisch, dextrinirten Mehlen etc.; tägliche Magenausspülungen.

13. September 1893. Keinerlei Besserung. Patient hat in der Behandlung bisher 18 Pfd. abgenommen.

17. September 1893. Man fühlt an der kleinen Curvatur einen strangförmigen, kleinfingerdicken, respiratorisch verschieblichen Tumor, der in der Expiration sich fixiren lässt. — Patient hat gestern Abend nach sorgfältiger Ausspülung zwei Teller Hafermehlsuppe genossen; heute 10 Uhr etwa 150 ccm grünlichen Inhalts noch im Magen. Reactionen auf Congo, Tropäolin, Phloroglucin-Vanillin negativ, mit Lakmus stark sauer. Uffelmann'sche Reaction stark. Quantitativ bestimmt 3,5% Milchsäure.

23. September 1893. Im nüchternen Magen reichlich Reste. Sie enthalten keine freie HCl, viel Milchsäure, keine Sarcine, sehr viel Bacterien.

Tägliche Mageninhaltuntersuchungen ergeben stets dasselbe Resultat. Der Tumor wird immer deutlicher palpabel. Der Patient entschliesst sich endlich zu einer ihm bereits seit langem angethene Operation.

20. October 1893. Gastroenterostomie. Der Tumor, welcher bereits auf Pylorus und Duodenum übergegriffen hat, verlegt das Lumen fast vollkommen und ist stark exulcerirt. An der hinteren Magenwand zwei Knötchen. Bei der Operation reisst das morsche Gewebe an einer Stelle ein.

22. October 1893. Exitus letalis infolge von Sepsis.

Fall 2. D. J., Droschkenkutscher in B., 47 Jahre alt, war meist gesund; seit 1889 plagt ihn jährlich recidivirender „Gelenkrheumatismus“. Seit October 1892 fühlt er sich eigentlich erst krank. Um diese Zeit stellte sich hin und wieder Magendrücken (mitunter selbst Schmerzen) nach dem Essen ein, welches immer häufiger wurde; andere Beschwerden

traten nicht auf, insbesondere war der Appetit stets vortrefflich. Februar 1894 änderte sich das Krankheitsbild. Patient musste ab und zu erbrechen, nach und nach häufiger, in der letzten Zeit täglich, dabei verschlimmerten sich Schmerzen und Uebelkeiten. Patient wurde nun immer matter und schwächer, obwohl der Appetit nicht nachliess. Jetzt (25. Juni 1894) leidet Patient an häufigem saurem Aufstossen, Sodbrennen, Uebelkeiten nach jedem Essen, Magendrücken und Magenschmerzen. Er muss täglich mehrmals erbrechen, meist etwa eine Stunde nach dem Essen, mitunter Nachts, auch früh nüchtern Speisen vom Tage vorher; das Erbrochene schäumt stark, schmeckt und riecht sauer und besteht aus Speisen mit Schleim gemischt; nach dem Brechact fühlt Patient Erleichterung. Nie Blut im Erbrochenen. Appetit gut; Stuhlgang hochgradig obstipirt. Nie Oedeme. Grosse Mattigkeit und Schwäche.

Status 25. Juni 1894: Patient sehr abgemagert, sieht leidend, doch nicht gerade kachectisch aus. Die Brustorgane zeigen keinerlei Abweichungen von der Norm, ebenso Leber, Milz, Nieren. — Starkes Plätscher- und Succussionsgeräusch von zwei Querfinger breit oberhalb der Nabellinie bis fast zur Symphyse. Der Magen zeichnet in diesem Bezirk durch Selbstaufblähung (Gasgährung) seine Contouren deutlich ab (Querdurchmesser 27 cm) und zeigt häufige, nach dem Pylorus zu verlaufende peristaltische Wellen. In der Pylorusgegend fühlt man einen reichlich wallnussgrossen, nach allen Seiten hin frei beweglichen Tumor. — Im nüchternen Magen finden sich reichlich Speisereste von kaffeesatzähnlichem Aussehen, welche auf Lakmus stark sauer, auf Congo und Phloroglucin-Vanillin schwach reagiren. Mässige Uffelmann'sche Reaction. Hefe. Sarcine, keine Bacterien.

27. Juni 1894. Der Mageninhalt reagirt auf Congo +, Tropäolin 0, Phloroglucin-Vanillin schwach, aber deutlich, Uffelmann 0. Befund sonst wie oben.

2. Juli 1894 und die folgenden Tage: Congo +, Tropäolin 0. Phloroglucin-Vanillin 0. Uffelmann + +. Hefe. Sarcine, mässig viel Bacterien. Reichlich gebundene Salzsäure (Hehner-Seemann).

6. Juli 1894. Durchleuchtung des Magens ergiebt Tiefstand und Vergrösserung.

9. Juli 1894. Infolge täglicher Ausspülung des nüchternen Magens hat das Erbrechen gänzlich nachgelassen, Patient magert jedoch zusehends ab. Der Tumor ist wenig vergrössert. Im Mageninhalt keine freie Salzsäure mehr, Uffelmann'sche Reaction stark. Keine Sarcine mehr, massenhaft Bacterienfäden. Von jetzt ab dauernder Befund: Freie Salzsäure und Sarcine nicht mehr nachweisbar, dagegen wird reichlich Milchsäure producirt (nach Mehlsuppe 3,5%), und es finden sich stets grosse Massen von Bacterien in langen Fäden. Patient entschliesst sich zur Operation.

26. Juli 1894. Resection des Pylorus; Operation nach Kocher. Der Tumor beschränkt sich scheinbar völlig auf den Pylorusring und ist ziemlich frei beweglich. Metastasen nicht zu bemerken. Das Lumen des Pylorus kaum bleistiftstark. (Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergiebt ein Drüsencarcinom.)

5. September 1894. Narbe fest, kein Tumor zu fühlen. Keine subjectiven Beschwerden. Gewichtszunahme 20 Pfund. Im nüchternen Magen 10 ccm wasserklaren Inhalts, der reichlich freie Salzsäure enthält. Eine Stunde nach Probefrühstück etwa 100 ccm leidlich chymificirten Inhalts im Magen, reichlich gebundene, keine freie Salzsäure, keine Milchsäure, weder Sarcine, noch Bacterien.

Patient hat bis jetzt (November 1894) 50 Pfund zugenommen, isst und verträgt alles ohne Auswahl und geht seinem Berufe nach. Der Magen hat sich verkleinert, auch die secretorische Function hat sich völlig wiederhergestellt.

Wenn wir nun noch einmal die Kennzeichen des Mageninhalts beim Carcinoma ventriculi kurz zusammenfassen, so sind es folgende:

1. Bei intacter motorischer Function (Carcinome der Curvaturen und Magenwände): Häufig fehlt die freie Salzsäure, in seltenen Fällen findet sich Milchsäureproduction, mitunter Geschwulstpartikel, Bacterienrasen, nie Sarcine.

2. Bei stark gestörter motorischer Function: a) Freie Salzsäure ist noch vorhanden (beginnende Pyloruscarcinome); dann finden sich auch Sarcine und mitunter Geschwulstpartikel etc.; nie Milchsäureproduction und fadenbildende Bacterien.

b) Freie Salzsäure ist nicht mehr vorhanden (vorgeschrittene Pylorus- und Curvaturen- resp. Magenwandcarcinome); man findet dann starke Milchsäureproduction und zahlreiche Bacterienketten (mitunter Geschwulstpartikel etc.), eventuell Neigung zu Gasgährung, nie Sarcine.

Die Fälle unter 2a können bei längerer Krankheitsdauer in die unter 2b übergehen. Die Fälle unter 1 gehen oft in die unter 2b über bei genügend langer Lebensdauer (auch ohne dass Pylorusstenose eintritt).

Wie sich das Ulcus carcinomatosum verhält, darüber fehlen mir eigene Erfahrungen.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. Boas für die freundliche Ueberlassung des Materials meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.